

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

23 DEC 2004

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. Dezember 2003 (31.12.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/000025 A1(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A01N 59/08,
59/00, A61K 7/20, 33/20, A61L 2/16, 2/23

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2003/000421

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. Juni 2003 (24.06.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
1079/02 24. Juni 2002 (24.06.2002) CH
0509/03 24. März 2003 (24.03.2003) CH(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): BONYF AG [LI/LI]; Heiligkreuz 16, FL-9490 Vaduz
(LI).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WOLLWAGE, Peter
[LI/LI]; Auf Berg 113, FL-9493 Mauren (LI).(74) Anwälte: RIEDERER, Conrad, A. usw.; Riederer Hasler
& Partner Patentanwälte AG, Elestastrasse 8, ch-7310 Bad
Ragaz (CH).(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.(54) Title: USE OF A COMPOSITION AND A CLEANING TABLET CONTAINING SAID COMPOSITION FOR DISINFECT-
ING PURPOSES(54) Bezeichnung: VERWENDUNG EINER ZUSAMMENSETZUNG UND EINER DIE ZUSAMMENSETZUNG ENTHAL-
TENDEN REINIGUNGSTABLETTE ZUR DESINFEKTION(57) Abstract: The invention relates to the use of a composition containing: - at least one organic or inorganic compound or combina-
tion of substances, which separates chlorine or bromine in an aqueous solution; and - optionally, a surfactant (tenside) or surface-ac-
tive mixture of substances, aromatic substances, auxiliary agents, and binding agents. Said composition is used for disinfecting
dental objects such as toothbrushes and dentures as well as shaving devices, which are infected with retroviruses, herpes viruses,
pseudomonas aeruginosa, and/or candida, and body parts that are infected with retroviruses or herpes viruses, pseudomonas aerugi-
nosa, and/or candida.(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft die Verwendung einer Zusammensetzung enthaltend: -wenigstens eine organische
oder anorganische, in wässriger Lösung Chlor oder Brom abspaltende Verbindung oder toffkombination, sowie, -gegebenenfalls
einen oberflächenaktiven Stoff (Tensid) oder Stoffgemisch, Aromastoffe, Hilfsstoffe und Bindemittel, wird zur Desinfektion von
mit Retro- oder Herpesviren, Pseudomonas aeruginosa, und/ oder Candida befallenen dentalen Gegenständen, wie von Zahnbürsten,
Gebissen oder Rasiergeräten und dergleichen, oder von mit Retro- oder Herpesviren, Pseudomonas aeruginosa, und/ oder Candida
behafteten Körperteilen.

WO 2004/000025 A1

Verwendung einer Zusammensetzung und einer die Zusammensetzung enthaltenden Reinigungstablette zur Desinfektion

Technisches Gebiet der Erfindung

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft die Verwendung einer Zusammensetzung und eine die Zusammensetzung enthaltende Reinigungstablette zur Desinfektion, insbesondere von dentalen Gegenständen und zur topischen Behandlung von mit Mikroorganismen, nämlich Candida oder Retro- oder Herpesviren befallenen Körperstellen.

10 Stand der Technik

Es ist bekannt, dass Zahnbürsten Bakterien, Virus und andere krankmachende Organismen beherbergen können. Zahnbürsten können auch mit Keimen kontaminiert werden, welche in Badezimmern unvermeidbar vorhanden sind. Jedes mal, wenn die Toilette gespült wird, werden gefährliche Keime in die Luft befördert. Solche Keime

- 15 können auch Zahnbürsten kontaminieren, welche oft in Zahnbechern mit der Bürste nach oben aufbewahrt werden

Zahnbürsten sind verschmutzt, wenn sie nur für ein paar wenige Tage gebraucht wurden.

Es konnte nachgewiesen werden, dass Bakterien, Viren, und andere Keime leicht 24

- 20 Stunden überleben können. Da mehrere Zahnbürsten oft in nächster Nähe voneinander aufbewahrt werden, besteht auch ein Risiko der Kreuz-Kontaminierung.

Krankheitsmachende Bakterien und Viren können deshalb die Zahnbürsten von anderen Familienmitgliedern kontaminieren. Folglich sollten Zahnbürsten ziemlich oft und auf jeden Fall nach einer Krankheit gewechselt werden.

25

Aus den oben angeführten Gründen wurde bereits vorgeschlagen, Zahnbürsten von Zeit zu Zeit in Geschirrspülern zu reinigen. Dies ist ein einfacher Weg, um Zahnbürsten zu Hause zu sterilisieren. Auf Reisen jedoch ist normalerweise kein Geschirrspüler zur Verfügung.

30

EP-A-0 081 962 offenbart eine selbstauflösende Tablette zur Reinigung von künstlichen Gebissen. Die Tablette enthält eine Kombination einer Sauerstoff freisetzenden Perborat-Verbindung und einer Hypochlorit freisetzenden Chloroisocyanurat-Verbindung, wenn

die Tablette mit Wasser in Kontakt kommt. Die Tablette enthält auch alkalische Verbindungen, welche für einen pH-Wert von ungefähr 11 sorgen, wenn die Tablette im wässrigen Medium aufgelöst wird.

- 5 Die US 3,936,385 offenbart ebenfalls eine selbstauflösende Reinigungstablette enthaltend eine - in Kontakt mit Wasser - Sauerstoff freisetzende Peroxo-Verbindung und eine - in Kontakt mit Wasser - Hypochlorit freisetzende Chlorverbindung, wobei das Verhältnis von Hypochlorit und Sauerstoff wenigstens 1.1 : 1 beträgt. Im Weiteren enthält die Tablette eine alkalische Verbindung in einer solchen Menge, dass ein pH-Wert von > 10.5
10 resultiert.

- Als Nachteil der vorerwähnten Tabletten gilt deren Chlorgeruch, welcher beim Auflösen dieser Hypochlorit freisetzenden Tablette auftritt. Die EP-A-0 164 472 schlägt deshalb vor, der Zusammensetzung einen Hypochlorit-Deaktivator beizugeben. Als Deaktivatoren
15 werden beispielsweise Natriumperborat Monohydrat und Natriumnitrit eingesetzt, welche mit dem Hypochlorit zu reagieren vermögen. Der Deaktivator wird mit Verzögerung freigesetzt, sodass das Hypochlorit zunächst seine Wirkung entfalten kann. Als eine Lösung zur verzögerten Freisetzung des Deaktivators wird vorgeschlagen, dass die Tablette zwei Bereiche mit unterschiedlichen Zusammensetzungen und
20 Lösungseigenschaften aufweist. Dabei enthält der erste Bereich der Tablette die Reinigungszusammensetzung, und der zweite, sich langsamer auflösende Bereich enthält den Deaktivator. Auch bei diesen Tabletten ist der pH-Wert der Reinigungslösung mindestens 7.5 und vorzugsweise jedoch zwischen 8.5 und 11. Eine ähnliche Lösung beschreibt auch die EP-A-0 360 299. Die vorgenannten Tabletten sind aufwändig
25 herzustellen und daher teuer.

- Die EP-A-0 451 105 schlägt zur Verbesserung der Reinigungswirkung vor, eine aus zwei Teilen bestehende Reinigungstablette mit unterschiedlichen Zusammensetzungen einzusetzen, bei welcher die Tablettenteile oder -bereiche nicht übereinander, sondern
30 nebeneinander angeordnet sind. Dies hat den Vorteil, dass sich die Tablette unabhängig von Ihrer Lage immer gleich schnell auflöst. Für den Fall, dass eine pH-Änderung während des Auflösens der Tablette erwünscht ist, schlägt die EP-A-0 451 105 vor, eine saure Verbindung dem einen Teil der Tablette und eine basische (neutralisierende)

Verbindung dem anderen Teil der Tablette beizumengen. Die saure Komponente kann dabei anfänglich für einen pH-Wert der Reinigungslösung von weniger als 2.5 sorgen. Durch vollständige und verzögerte Auflösung der basischen Verbindung wird der pH-Wert allerdings dann auf mindestens 5.5 oder darüber angehoben, d.h. die insgesamt in der Tablette enthaltenen sauren Komponenten liegen im Extremfall im Vergleich zu den basischen Bestandteilen nur im geringen Überschuss, im Normalfall jedoch - wie dies bei den bekannten Reinigungstabletten der Fall ist - im Unterschuss vor. Hauptbestandteile der Tablette der EP-A-0 451 105 können saure und basische Verbindungen, Oxidationsmittel, Bleichmittel, Chelatbildner, oberflächenaktive Stoffe, Schmiermittel und Additive sein. Als Bleichmittel werden u.a. Hypochlorit bildende Stoffe oder Stoffkombinationen vorgeschlagen, welche in Kontakt mit Wasser Hypochlorit freisetzen oder bilden. Als Beispiel für eine solche Stoffkombination wird unter anderem auch eine Mischung aus Natriumchlorid und Natriumpersulfat genannt. Es ist allerdings kein erklärtes Ziel der EP-A-0 451 105 aus Natriumchlorid und Natriumpersulfat in situ Chlor zu generieren. Ausserdem ist bekannt, dass zur Bildung von Hypochlorit ein alkalisches Milieu vorliegen sollte. Die EP-A-0 451 105 macht auch keine Angaben zur spezifischen Wirksamkeit der beispielhaft vorgeschlagenen Zusammensetzungen.

Gemäss der EP-A-0 451 105 kann eine mehrteilige Tablette mit Bereichen unterschiedlicher Zusammensetzungen eine Vielzahl unterschiedlicher Stoffe enthalten, wobei jedoch in der Beschreibung nur ein konkretes Ausführungsbeispiel wiedergegeben ist. Diese beispielhafte Zusammensetzung enthält keine salzförmigen Chlorid- oder Bromidverbindungen in Kombination mit einem starken Oxidationsmittel und einer Säure resp. einem Überschuss Säure bei gleichzeitiger Anwesenheit von basischen Stoffen.

Aus der WO 97/19708 ist bekannt, dass Chlor freisetzende Verbindungen eine bakterizide Wirkung haben. Solche Verbindungen werden seit langem dazu benutzt, um beispielsweise Kindergeschirr zu reinigen und zu desinfizieren. Die WO 97/19708 schlägt eine verbesserte Zusammensetzung vor, welche eine gute Reinigungs- und Desinfektionswirkung besitzt. Die Zusammensetzung enthält ein anionisches Detergenz, einen Phosphat-Builder, Borax, ein Alkalimetallchlorid oder -sulfat, sowie eine Chlor freisetzende Verbindung. Gemäss WO 97/19708 trägt der Zusatz eines Alkalimetallchlorids dazu bei, die Langzeitstabilität der Chlor freisetzenden Verbindung

zu erhöhen. Die Zusammensetzung der WO 97/19708 erwies sich als wirksam zur Abtötung von Cholibakterien und Staphylokokken.

Es ist bekannt, dass der Fungus *Candida albicans* schmerzhafte Stellen im Gaumen und Rachenbereich hervorrufen kann. Bislang wurde jedoch in der Mundhygiene diesem Aspekt wenig Beachtung geschenkt. Untersuchungen haben ausserdem gezeigt, dass auf herausnehmbaren Zahnprothesen eine Zahl von anderen krankmachenden Mikroorganismen vorkommen. Gefunden wurde beispielsweise gram-negative Bakterien, welche zu endotoxischer Sepsis und systemischen Erkrankungen führen können.

Obwohl die bekannten, selbstauflösenden und im Handel erhältlichen Reinigungstabletten angeblich eine desinfizierende Reinigungswirkung haben, lässt deren fungizide Wirkung, insbesondere gegen *Candida*, sehr zu wünschen übrig. Versuche haben gezeigt, dass herkömmliche Tabletten nicht in der Lage sind, *Candida* wirksam zu reduzieren. Auch ist von bekannten Reinigungstabletten nicht bekannt, dass Retro- oder Herpesviren unschädlich gemacht werden.

Aufgabe der Erfindung

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Mittel zur Reinigung und Desinfektion von künstlichen Gebissen, Zahnbürsten und von mit Mikroorganismen wie *Candida*, Retro- oder Herpesviren befallenen Gegenständen und Körperstellen vorzuschlagen. Ein weiteres Ziel ist es, Mittel bereitzustellen, welche einfach gehandhabt, gut auf Reisen mitgenommen und wenig Platz beanspruchen. Noch ein Ziel ist es, Mittel bereitzustellen, mit welchen Bakterien wie Streptococcen und *Pseudomonas*, Pilze wie der *Candida albicans*, sowie Viren, insbesondere Herpesviren wirksam unschädlich gemacht werden können. Noch ein Ziel ist es, eine pharmazeutisch wirksame Zusammensetzung zum Unschädlichmachen von *Candida*, insbesondere des Fungus *Candida albicans*, vorzuschlagen.

Beschreibung der Erfindung

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die neuartige Verwendung einer Zusammensetzung enthaltend

- wenigstens eine organische oder anorganische, in wässriger Lösung Chlor oder

Brom abspaltende Verbindung oder Chlor oder Brom generierende Stoffkombination sowie

- gegebenenfalls einen oberflächenaktiven Stoff (Tensid) oder Stoffgemisch, Aromastoffe, Hilfsstoffe und Bindemittel,

- 5 zur Desinfektion von mit Retro- oder Herpesviren und/oder Candida befallenen dentalen Gegenständen, wie von Zahnbürsten, Gebissen oder Rasiergeräten und dergleichen, oder von mit Retro- oder Herpesviren und/oder Candida behafteten Körperteilen. Zur Überraschung des Erfinders kann mit Chlor oder Brom auch Retro- oder Herpesviren und/oder Candida unschädlich gemacht. Das Ergebnis ist insofern
10 überraschend, als bekannte in Form von selbstauflösenden Reinigungstabletten vorliegende Zusammensetzungen Candida nicht abzutöten vermögen.

- Gemäss einer besonders vorteilhaften Ausführungsvariante enthält die Stoffkombination eine salzförmige Chlorid- oder Bromidverbindung und wenigstens ein geeignetes
15 Oxidationsmittel zur in situ Produktion von Chlor resp. Brom bei Auflösung der Zusammensetzung in wässriger Lösung. Diese Stoffkombination ist besonders wirksam, weil Chlor oder Brom in situ gebildet werden.

- Vorteilhaft ist in der Zusammensetzung eine Säure enthalten. Es hat sich zur
20 Überraschung des Erfinders gezeigt, dass im sauren Milieu, d.h. bei einem pH-Wert < 7 , die Wirksamkeit der Zusammensetzung deutlich besser ist.

- Zweckmässigerweise ist die Säure in einer solchen Menge in der Zusammensetzung enthalten ist, dass die in einer bestimmten Menge einer wässrigen Lösung vollständig
25 aufgelöste Zusammensetzung einen pH-Wert < 6 , vorzugsweise $< 5,5$ und ganz besonders bevorzugt $< 5,0$ erzeugt. Eine solche Zusammensetzung hat den Vorteil, dass auch Staphylokokken, Streptokokken und Pseudomonas, innert sehr kurzer Zeit unschädlich gemacht werden. Zur Überraschung des Erfinders hat sich gezeigt, dass im sauren Milieu eine deutlich bessere keimtötende Wirkung - sowohl hinsichtlich des Wirkungsspektrums
30 als auch hinsichtlich der Effektivität - erreicht werden kann als bei einem pH-Wert > 7 , wie dies bei konventionellen, seit langem bekannten Zusammensetzungen der Fall ist. Insbesondere ist es möglich, bei einem pH-Wert $< 5,5$ auch den Fungus candida albicans

innert weniger Minuten praktisch vollständig abzutöten. Die Zusammensetzung kann als Feststoffgemisch oder aber als wässrige Zusammensetzung vorliegen.

Das Chlor- resp. Bromatom kann in der Ausgangsverbindung entweder in Form eines Alkali- oder Erdalkalimetallsalzes oder einer anderen, in wässriger Lösung Chlorid- resp. Bromidionen freisetzenden Verbindung vorliegen, oder an einen organischen Rest gebunden sein. Chemische Verbindungen, welche Chlor abspalten können, sind beispielsweise Chloramin B (N-Chlorbenzolsulfonamido-Natrium), Chloramin T (p-Toluolsulfonchloramin-Natrium), Dichloramin T (p-Toluolsulfondichloramid), Halazon (p-Dichlorsulfamylbenzoesäure), Dichlorcyanursäure, Trichlorcyanursäure, TCM (Trichlormelamin), 1,3-Dichlor-5,5-dimethylhydantoin, Dichlorglycoluril, Succinchlorimid oder Chloroazodin (N,N'-dichlorodiazodicarbonamidin). Diese Verbindungen können allein oder in einer beliebigen Mischung eingesetzt werden. Die vorerwähnten Verbindungen können im sauren Milieu eine antivirale und fungizide Wirkung entfalten.

Vorteilhaft ist die Chlor oder Brom generierende Stoffkombination eine Chlor- resp. Bromverbindung in Form eines Alkali, Erdalkali- oder anderen Metallsalzes und ein geeignetes Oxidationsmittel. In Verbindung mit wenigstens einem geeigneten Oxidationsmittel kann durch Reaktion mit den in Lösung vorhandenen Chlorid- resp. Bromidionen (Cl^-) Chlor (Cl_2) oder Dichloroxid (Cl_2O) resp. Brom oder Bromoxid gebildet werden. Zur in situ Chlor- resp. Bromproduktion können unterschiedliche, dem Fachmann bekannte Zusammensetzungen resp. Stoffkombinationen eingesetzt werden. Der Vorteil einer derartigen Zusammensetzung ist, dass das Chlor oder Brom relativ rasch freigesetzt wird und daher eine schnelle Wirkung eintritt. Es versteht sich von selbst, dass das Oxidationspotential des Oxidationsmittels in Lösung mindestens beim bevorzugten pH-Bereich < 6 , resp. $< 5,5$ höher als das Oxidationspotential von Cl^-/Cl^0 resp. Br^-/Br^0 sein soll, damit die erwünschte Reaktion eintreten kann.

Vorteilhaft enthält die Zusammensetzung weitere keimtötende Verbindungen, wie z.B. Kaliummonopersulfat, Kalium-Caroate, Natriumperoxycarbonat, Natriumbenzoat, Subtilisin, Kaliumbenzoat, Chlorhexidin, eine Kombination von Chlorhexidin und Thymol, Cetylpyridiniumchlorid, Halogen abspaltende Verbindungen wie PVP-Jod und

Cyanursäurechlorid, und/oder Formaldehyd abspaltende Verbindungen wie Paraformaldehyd und/oder Methylolverbindungen etc.

Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform ist die Zusammensetzung ein

- 5 Feststoffgemisch. Um die Auflösung und Durchmischung der Lösung zu verstärken, enthält die Zusammensetzung zweckmässigerweise Brausesalze, d.h. Mittel zur Lösungsbeschleunigung, welche im Englischen auch "effervescents" genannt werden. Die Mittel zur Lösungsbeschleunigung sind beispielsweise eine Carbonat (CO_3^{2-}) oder Bicarbonat (H CO_3^-) enthaltende Verbindung, wie Natriumcarbonat oder
- 10 Natriumbicarbonat, und eine Säure. Als Säuren können beispielsweise Carbonsäuren, insbesondere Dicarbonsäuren, oder auch jede andere dem Fachmann bekannte Säure eingesetzt werden, welche vorzugsweise physiologisch unbedenklich ist. Vorzugsweise werden solche Säuren eingesetzt, welche in der Natur gut abbaubar sind.
- 15 Obwohl grundsätzlich unterschiedliche Oxidationsmittel eingesetzt werden können, ist in der Zusammensetzung als Oxidationsmittel vorteilhaft eine Hydrogenperoxosulfatverbindung oder Persulfatverbindung oder Wasserstoffperoxid enthalten. Eine vorteilhafte Zusammensetzung, welche kostengünstig herstellbar ist, enthält Kaliumhydrogenmonopersulfat (KHSO_5), Kochsalz (NaCl) und eine Säure,
- 20 vorzugsweise in Form einer Mono-, Di- oder Tricarbonsäure wie z.B. Oxalsäure, Weinsäure, Bernsteinsäure oder Zitronensäure. Es ist vorzugsweise eine solche Menge Säure in der Zusammensetzung enthalten, dass nach dem Auflösen der Zusammensetzung im wässrigen Milieu ein pH-Wert $< 5,5$ vorzugsweise < 5 erreicht ist. Zitronensäure ist physiologisch völlig unbedenklich, wird in der Natur rasch abgebaut
- 25 und daher bevorzugt in der Zusammensetzung eingesetzt.

Eine besonders gute Desinfektions- und Reinigungswirkung erhält man dann, wenn die Zusammensetzung zusätzlich wenigstens ein geeignetes Tensid enthält. Dabei ist darauf zu achten, dass das eingesetzte Tensid mit dem Desinfektionsmittel kompatibel ist.

- 30 Grundsätzlich können unterschiedliche, dem Fachmann bekannte Tenside eingesetzt werden. Es ist jedoch von Bedeutung, dass die Tenside bei einem pH-Wert kleiner 8, vorzugsweise kleiner 7, stabil sind. Unter "stabil" soll in diesem Zusammenhang verstanden werden, dass max. 10% des eingesetzten Tensids in Lösung bei

Raumtemperatur innerhalb von 30 Minuten zerfallen. In Verbindung mit der erfindungsgemässen Zusammensetzung ist bevorzugt, dass das eingesetzte Tensid bei pH 6 bis 4, vorzugsweise bei einem pH < 5.5, nicht ausgefällt oder zersetzt wird.

- Vorzugsweise werden als Tenside Fettalkohol-Polyglykoläther, Alkylbenzolsulfonate, Alkylsulfonate eingesetzt. Besonders bewährt haben sich anionische Tenside, vorzugsweise aus der Gruppe der Alkylethersulfate, wie Fettalkoholethersulfat-Alkalisalze, z.B. Natrium-n-alkyl-C₁₂₋₁₄-diglykoläthersulfat, Fettsäureamidopropyl Betain und/oder Natriumlaurylsulfosuccinat oder Natrium-n-alkyl-C₁₂₋₁₄-diglykoläthersulfat. Weiter eignen sich beispielsweise Na-Laurylsulfat, Na-Laurylsulfoacetat und Trinatriumphosphat. Vorzugsweise werden in der Zusammensetzung bei Raumtemperatur als Festkörper (Pulver) vorliegende Tenside eingesetzt.

- Vorteilhaft ist die Zusammensetzung in Tabletten- oder Granulatform bereitgestellt. Tabletten oder Granulate können gut portioniert und auf Reisen mitgenommen werden.
- Die Zusammensetzung kann so dosiert sein, dass beim Auflösen der Tablette oder einer Packung Granulat in einem Glas Wasser eine wirksame, keimabtötende Mischung entsteht. Zweckmässigerweise enthält die Zusammensetzung ein Bindemittel, und optional Aroma-, Farb- und Hilfsstoffe wie Stoffe zur Wasserenthärtung, Füllstoffe und dergleichen. Als Bindemittel kann beispielsweise modifizierte Maisstärke, mikrokristalline Cellulose, Sorbitol, hydrierte Soyatriglyceride, Polyethylenglykol wie PEG 180, PEG 150, PEG 75, Polyvinylpyrrolidone, ein Copolymer von Ethylenoxid und Propylenoxid, Polyvinylpyrrolidon oder ein Copolymer von Polyvinylpyrrolidon Vinylacetat oder Zuckerderivate wie Laktose oder Kombinationen aus den genannten Verbindungen eingesetzt werden. Der gewichtsmässige Anteil des Bindemittels beträgt zweckmässigerweise maximal ungefähr 30% und liegt vorzugsweise zwischen 5 und 25%.

- Zweckmässigerweise beträgt der gewichtsmässige Anteil der die Lösungsgeschwindigkeit beschleunigenden Komponenten im Bereich zwischen 15 und 40%, vorzugsweise 15 bis 30% des Gesamtgewichts der Tablette. Vorteilhaft übertrifft die eingesetzte Menge des Tensids (Gewichtsprozente) die eingesetzte Menge des Bakterizids (Gewichtsprozente).

- Die erfindungsgemässe Zusammensetzung findet Verwendung zur Desinfektion von dentalen Gegenständen, insbesondere von Zahnbürsten und Gebissen, von Rasiergeräten und dergleichen, sowie zur Körperpflege, wie Fuss- und Handbäder. Von Bedeutung ist insbesondere, dass Candida, insbesondere der Candida albicans, welcher oft Ursache für
- 5 Entzündungen der Mundhöhle ist, abgetötet werden kann. Candida finden sich oft auf Zahnprothesen und gelegentlich Zahnbürsten, sodass deren Bekämpfung für die menschliche Hygiene von besonderer Bedeutung ist. Von Bedeutung ist insbesondere auch die pharmazeutische Verwendung der Zusammensetzung, beispielsweise zur Herstellung eines Mittels zur Behandlung von mit Candida befallenen Körperstellen.
- 10 Gegenstand der Erfindung ist auch die Verwendung der Zusammensetzung zur Herstellung eines Mittels zur Desinfektion von mit Candida, Retro- und Herpesviren befallenen Oberflächen, insbesondere von Schleimhäuten der Mundhöhle. Die Zusammensetzung hat sich als wirksam erwiesen bei der Bekämpfung von Herpesviren,
- 15 insbesondere Human herpesvirus 1 (HHV-1; herpes simplex virus), family Herpesviridae, subfamily alpha herpesviridae, Human herpesvirus 5 (HHV-5) Human cytomegalovirus strain Toledo, family Herpesviridae, subfamily beta herpesvirinae, aber auch von Retroviren wie der Family Retroviridae (Spumavirus genus).
- 20 Die Zusammensetzung eignet sich insbesondere aber auch zur Bekämpfung von mit Staphylokokken, insbesondere Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes, Streptococcus mutans, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Simian Foamy Virus (SFV-bab) strain OCOM1-26, befallenen Körperstellen oder Gegenständen.
- 25 Gegenstand der Erfindung ist auch die Verwendung der Zusammensetzung zur Herstellung eines Mittels zur topischen Behandlung von schmerzhaften Stellen und Entzündungen im Gaumen und Rachenbereich hervorgerufen durch Candida, insbesondere Candida albicans.
- 30 Noch ein Gegenstand ist die Verwendung der Zusammensetzung zur Herstellung eines Präparates zur topischen Behandlung von mit Retro- und Herpesviren befallenen Körperstellen oder Gegenständen.

Ein weiterer Gegenstand ist die Verwendung der Zusammensetzung zur Herstellung eines Präparates zur topischen Behandlung von Pilzbefall am menschlichen oder tierischen Körper, insbesondere von Fuss- und Nagelpilzen.

5 Beispiel:

Eine beispielhafte Zusammensetzung enthält folgende Komponenten:

| Stoff | in Gew.-prozenten (%) |
|------------------------------|-----------------------|
| Kaliumhydrogen-Monopersulfat | 5 |
| Na-Laurylsulfat | 15 |
| Natrium-bicarbonat | 20 |
| Zitronensäure | 30 |
| Bindemittel | 20 |
| Natriumchlorid | 10 |

Die Wirkung der erfindungsgemässen Zusammensetzungen wurde anhand folgender
10 Mischung getestet:

Streptococcus pyogenes ATCC 19615

Streptococcus mutans ATCC 25175

Pseudomonas aeruginosa

Candida albicans

Escherichia coli ATCC 25922

RT

Anfangskonzentration:

$10^5 - 10^6$ CFU/ml

Die oben genannten Mikroorganismen wurden auf jeweils 2 Zahnbürsten angesiedelt, und diese dann in eine Testlösung getaucht. Die Testlösung wurde hergestellt, indem eine
15 halbe Tablette in 100 ml Wasser bei einer Temperatur von 21 °C aufgelöst wurde. Eine ganze Tablette wog 2.5 g, die halbe Tablette demzufolge 1.25 g. Es stellte sich heraus, dass die Bakterien-/ Pilzmischung bereits nach 5 Minuten abgetötet war. Die Endkonzentration der Mikroorganismen betrug jeweils $< 10^1$.

20 In einer anderen Versuchsreihe wurden mehrere Stückchen einer Zahnprothese (Methylmethacrylat) in eine Nährlösung gegeben, welche mit Test-Mikroorganismen

inokuliert wurde. In der Nährlösung ergab sich eine Anfangskonzentration von ca. 10^6 Mikroorganismen/Milliliter. Anschliessend wurde die Nährlösung während insgesamt ca. 12 Stunden bei erhöhter Temperatur geschüttelt und gleichzeitig belüftet. Nach den ersten 6 Stunden wurde die Lösung dekantiert und frische Nährlösung zugegeben. Die Flüssigkeit wurde danach abgegossen, und die Prothesenstücke in Petrischalen getrocknet.

Die Prothesenstücke wurden danach in 2 Gruppen geteilt, wobei die erste Gruppe während 5 Minuten in steriles Wasser gelegt, und die zweite Gruppe in eine erfindungsgemässe Zusammensetzung gelegt wurde. Danach wurde die Wirksamkeit überprüft, indem die Zahl der Mikroorganismen auf der Prothesenoberfläche bestimmt wurde.

Eine hohe keimabtötende Wirkung konnte insbesondere bei den folgenden Mikroorganismen festgestellt:

Candida, insbesondere Candida albicans, Herpesviren, Staphylokokken, insbesondere Staphylococcus aureus, gram-negative Bakterien wie Pseudomonas aeruginosa, Herpesviren, insbesondere Human herpesvirus 1 (HHV-1; herpes simplex virus), family Herpesviridae, subfamily alphaherpesviridae, Human herpesvirus 5 (HHV-5) Human cytomegalovirus strain Toledo, family Herpesviridae, subfamily betaherpesvirinae, Simian Foamy Virus (SFV-bab), Retroviren wie Family Retroviridae (Spumavirus genus).

Zur Desinfektion wird eine mit Mikroorganismen behaftete Zahnprothese eine bestimmte Zeit, typischerweise eine bis fünf Minuten, einem Chlor oder Chloroxid resp. Brom oder Bromoxid freisetzenden Stoffgemisch ausgesetzt. Dazu wird eine selbstauflösende Reinigungstablette zusammen mit der zu desinfizierenden Zahnprothese in ein leeres Gefäss gelegt und dieses anschliessend mit Wasser gefüllt. Beim Auflösen der Tablette wird die wässrige Lösung durchmischt. Gleichzeitig wird Chlor resp. Brom freigesetzt oder in situ gebildet. Durch die Agitation der Lösung gelangt Chlor resp. Brom an alle Stellen, sodass eine gute desinfizierende Wirkung erzielt wird.

Die Erfindung betrifft die Verwendung einer Zusammensetzung enthaltend

- wenigstens eine organische oder anorganische, in wässriger Lösung Chlor oder Brom abspaltende Verbindung oder Stoffkombination , sowie

- gegebenenfalls einen oberflächenaktiven Stoff (Tensid) oder Stoffgemisch,

- 5 Aromastoffe, Hilfsstoffe und Bindemittel, wird zur Desinfektion von mit Retro- oder Herpesviren, Pseudomonas aeruginosa, und/oder Candida befallenen dentalen Gegenständen, wie von Zahnbürsten, Gebissen oder Rasiergeräten und dergleichen, oder von mit Retro- oder Herpesviren, Pseudomonas aeruginosa, und/oder Candida behafteten Körperteilen.

Patentansprüche

1. Verwendung einer Zusammensetzung enthaltend
 - wenigstens eine organische oder anorganische, in wässriger Lösung Chlor
 - 5 oder Brom abspaltende Verbindung oder Chlor oder Brom generierende Stoffkombination, sowie
 - gegebenenfalls einen oberflächenaktiven Stoff (Tensid) oder Stoffgemisch, Aromastoffe, Hilfsstoffe und Bindemittel,
 - zur Desinfektion von mit Retro- oder Herpesviren, und/oder Candida
 - 10 befallenen dentalen Gegenständen, wie von Zahnbürsten, Gebissen oder Rasiergeräten und dergleichen, oder von mit Retro- oder Herpesviren und/oder Candida behafteten Körperteilen.
2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die
- 15 Stoffkombination eine salzförmige Chlorid- oder Bromidverbindung und wenigstens ein geeignetes Oxidationsmittel enthält zur in situ Produktion von Chlor resp. Brom bei Auflösung der Zusammensetzung in wässriger Lösung.
3. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in der
- 20 Zusammensetzung eine Säure enthalten ist.
4. Verwendung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Säure in einer solchen Menge in der Zusammensetzung enthalten ist, dass die in einer bestimmten Menge einer wässrigen Lösung aufgelöste Zusammensetzung einen
- 25 pH-Wert < 6, vorzugsweise < 5,5 und ganz besonders bevorzugt < 5,0 erzeugt.
5. Verwendung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Chlor- oder Bromverbindung in Form eines Alkali- oder Erdalkalimetallsalzes, vorliegt.
- 30 6. Verwendung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Oxidationspotential des Oxidationsmittels in wässriger Lösung mindestens im beanspruchten pH-Bereich höher als das Oxidationspotential von $\text{Cl}^{1-}/\text{Cl}^0$ ist.

7. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die in wässriger Lösung Chlor abspaltende Verbindung oder Stoffkombination Chloramin B (N-Chlorbenzolsulfonamido-Natrium), Chloramin T (p-Toluolsulfonchloramin-Natrium), Dichloramin T (p-Toluolsulfondichloramid), Halazon (p-Dichlorsulfamylbenzoesäure), Dichlorcyanursäure, Trichlorcyanursäure, TCM (Trichlormelamin), 1,3-Dichlor-5,5-dimethylhydantoin, Dichlorglycoluril, Succinchlorimid oder Chloroazodin (N,N'-dichlorodiazodicarbonamidin) oder eine Mischung dieser Stoffe ist.
- 5
- 10 8. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung in Form eines Feststoffgemisches, insbesondere eines Granulates oder einer Tablette, vorliegt.
9. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung Mittel zur Lösungsbeschleunigung (Brausesalze = Effervescent), beispielsweise eine Carbonat- oder Bicarbonat enthaltende Verbindung wie z.B. Natriumcarbonat oder Natriumbicarbonat, und eine mindestens stöchiometrische Menge Säure zur Erzeugung eines pH-Wertes < 7 enthält.
- 15
- 20 10. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass als Oxidationsmittel eine Hydrogenperoxosulfatverbindung enthalten ist.
11. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung mindestens Kaliumhydrogenmonopersulfat (KHSO₅) als Oxidationsmittel, eine salzförmige Chloridverbindung, z.B. Kochsalz (NaCl), als Chloridverbindung und eine Carbonsäure, vorzugsweise eine Mono-, Di oder Tricarbonsäure, wie Wein- oder Zitronensäure, zur Erzeugung eines sauren pH-Werts bei aufgelöster Zusammensetzung, enthält.
- 25
- 30 12. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung ein Bindemittel, und optional Aroma-, Farb- und Hilfsstoffe wie Stoffe zur Wasserenthärtung, Füllstoffe und dergleichen, enthält,

und in Tabletten- oder Granulatform vorliegt.

13. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung wenigstens ein Tensid (oberflächenaktiver Stoff oder Stoffgemisch) enthält.
14. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung in Form einer selbstauflösenden Reinigungstablette vorliegt.
15. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung oder die Reinigungstablette eine homogene Zusammensetzung hat.
16. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung oder die Reinigungstablette in wässriger Lösung, vorzugsweise in Wasser, in Gegenwart des zu desinfizierenden Gegenstands oder Körperteils aufgelöst wird.
17. Verwendung einer Zusammensetzung enthaltend
- wenigstens eine organische oder anorganische, in wässriger Lösung Chlor oder Brom abspaltende Verbindung oder Chlor oder Brom generierende Stoffkombination, sowie
 - gegebenenfalls einen oberflächenaktiven Stoff (Tensid) oder Stoffgemisch, Aromastoffe, Hilfsstoffe und Bindemittel, zur Herstellung eines pharmazeutisch wirksamen Mittels zur Behandlung von mit Retro- oder Herpesviren, und/oder Candida befallenen oder behafteten Körperteilen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/03/00421

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N59/08 A01N59/00 A61K7/20 A61K33/20 A61L2/16
A61L2/23

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N A61K A61L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| X | WO 91 03936 A (AUCHINCLOSS THOMAS R) 4 April 1991 (1991-04-04) page 4, line 4 -page 5, line 12 page 5, line 23 -page 6, line 16 page 9, line 17-26; example 1 --- | 1-6,8-17 |
| X | WO 87 05187 A (AUCHINCLOSS THOMAS R) 11 September 1987 (1987-09-11) page 3, line 5-28 page 4, line 4-15 page 5, line 28 page 6, line 19 page 7, line 8 -page 8, line 10 --- -/-- | 1-6,8-17 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 September 2003

Date of mailing of the international search report

09/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Klaver, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/03/00421

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|---------------------------|
| X | WO 91 07876 A (PREVISAN SA) 13 June 1991 (1991-06-13) page 1, line 3-7 page 5, line 10-24 page 6, line 24 -page 7, line 34 page 8, line 7-16; example 13 | 1,3,4, 7-9, 12-17 |
| X | WO 01 67864 A (NORTON HEALTHCARE LTD; BERKOWITZ JOSHUA (GB)) 20 September 2001 (2001-09-20) page 1, paragraph 3 page 2, paragraphs 2-4; examples 1,2 | 1-6,8, 10-13, 15,17 |
| X | WO 01 07035 A (HECK FRIEDBERT; RAPP HORST (DE)) 1 February 2001 (2001-02-01) page 3, line 13-25 page 5, line 5-11 page 7, line 5-22; table 1 | 1,7,12, 13,17 |
| X | US 3 577 532 A (LEVI RALPH S ET AL) 4 May 1971 (1971-05-04) column 1, line 68 -column 2, line 25 column 4, line 43-64; table 1 | 1,12 |
| X | EP 0 265 709 A (LAPORTE INDUSTRIES LTD) 4 May 1988 (1988-05-04) page 2, line 27-35 page 3, line 46-52; examples 19-31 | 1-6,8-16 |
| A | WO 97 19708 A (PALTIDIS JIMMY) 5 June 1997 (1997-06-05) cited in the application page 1, line 20-30 page 6, line 6-23; examples 6-9 | 1-17 |
| A | EP 0 451 105 A (WARNER LAMBERT CO) 9 October 1991 (1991-10-09) cited in the application page 3, line 42-52 page 4, line 30-42; examples 1-4 | 1-17 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/03/00421

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|---|--|
| WO 9103936 | A | 04-04-1991 | CZ 9004498 A3 WO 9103936 A1 PL 286901 A1 SI 9011740 A SK 449890 A3 | 13-10-1993 04-04-1991 10-02-1992 31-10-1995 06-08-1997 |
| WO 8705187 | A | 11-09-1987 | CA 1290243 C AU 590950 B2 AU 7659387 A DK 570887 A EP 0260293 A1 WO 8705187 A1 GB 2187098 A , B, JP 5033921 B JP 63502662 T US 4822512 A AT 55675 T DE 3764435 D1 KR 9200863 B1 | 08-10-1991 23-11-1989 09-02-1989 30-10-1987 23-03-1988 11-09-1987 03-09-1987 20-05-1993 06-10-1988 18-04-1989 15-09-1990 27-09-1990 30-01-1992 |
| WO 9107876 | A | 13-06-1991 | AT 142075 T AU 6870691 A CA 2091166 A1 DE 69028410 D1 DE 69028410 T2 WO 9107876 A1 EP 0504184 A1 HK 1008388 A1 JP 5505390 T | 15-09-1996 26-06-1991 20-03-1992 10-10-1996 24-04-1997 13-06-1991 23-09-1992 07-05-1999 12-08-1993 |
| WO 0167864 | A | 20-09-2001 | AU 4083301 A WO 0167864 A2 US 2001046520 A1 | 24-09-2001 20-09-2001 29-11-2001 |
| WO 0107035 | A | 01-02-2001 | DE 19934585 A1 AU 6696900 A CA 2383357 A1 CN 1362875 T WO 0107035 A1 EP 1196159 A1 JP 2003505415 T NO 20020334 A ZA 200200602 A | 25-01-2001 13-02-2001 01-02-2001 07-08-2002 01-02-2001 17-04-2002 12-02-2003 21-03-2002 10-03-2003 |
| US 3577532 | A | 04-05-1971 | NONE | |
| EP 0265709 | A | 04-05-1988 | AU 598310 B2 AU 8013587 A EP 0265709 A2 | 21-06-1990 28-04-1988 04-05-1988 |
| WO 9719708 | A | 05-06-1997 | AU 691134 B2 AU 7613396 A WO 9719708 A1 | 07-05-1998 19-06-1997 05-06-1997 |
| EP 0451105 | A | 09-10-1991 | EP 0451105 A2 | 09-10-1991 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/3/00421

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A01N59/08 A01N59/00 A61K7/20 A61K33/20 A61L2/16
A61L2/23

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A01N A61K A61L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| X | WO 91 03936 A (AUCHINCLOSS THOMAS R) 4. April 1991 (1991-04-04) Seite 4, Zeile 4 -Seite 5, Zeile 12 Seite 5, Zeile 23 -Seite 6, Zeile 16 Seite 9, Zeile 17-26; Beispiel 1 --- | 1-6,8-17 |
| X | WO 87 05187 A (AUCHINCLOSS THOMAS R) 11. September 1987 (1987-09-11) Seite 3, Zeile 5-28 Seite 4, Zeile 4-15 Seite 5, Zeile 28 Seite 6, Zeile 19 Seite 7, Zeile 8 -Seite 8, Zeile 10 --- -/-- | 1-6,8-17 |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. September 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

09/10/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Klaver, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/3/00421

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie ^a | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------------------|--|---------------------------|
| X | WO 91 07876 A (PREVISAN SA) 13. Juni 1991 (1991-06-13) Seite 1, Zeile 3-7 Seite 5, Zeile 10-24 Seite 6, Zeile 24 -Seite 7, Zeile 34 Seite 8, Zeile 7-16; Beispiel 13 --- | 1,3,4, 7-9, 12-17 |
| X | WO 01 67864 A (NORTON HEALTHCARE LTD; BERKOWITZ JOSHUA (GB)) 20. September 2001 (2001-09-20) Seite 1, Absatz 3 Seite 2, Absätze 2-4; Beispiele 1,2 --- | 1-6,8, 10-13, 15,17 |
| X | WO 01 07035 A (HECK FRIEDBERT; RAPP HORST (DE)) 1. Februar 2001 (2001-02-01) Seite 3, Zeile 13-25 Seite 5, Zeile 5-11 Seite 7, Zeile 5-22; Tabelle 1 --- | 1,7,12, 13,17 |
| X | US 3 577 532 A (LEVI RALPH S ET AL) 4. Mai 1971 (1971-05-04) Spalte 1, Zeile 68 -Spalte 2, Zeile 25 Spalte 4, Zeile 43-64; Tabelle 1 --- | 1,12 |
| X | EP 0 265 709 A (LAPORTE INDUSTRIES LTD) 4. Mai 1988 (1988-05-04) Seite 2, Zeile 27-35 Seite 3, Zeile 46-52; Beispiele 19-31 --- | 1-6,8-16 |
| A | WO 97 19708 A (PALTIDIS JIMMY) 5. Juni 1997 (1997-06-05) in der Anmeldung erwähnt Seite 1, Zeile 20-30 Seite 6, Zeile 6-23; Beispiele 6-9 --- | 1-17 |
| A | EP 0 451 105 A (WARNER LAMBERT CO) 9. Oktober 1991 (1991-10-09) in der Anmeldung erwähnt Seite 3, Zeile 42-52 Seite 4, Zeile 30-42; Beispiele 1-4 ----- | 1-17 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zu derselben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/93/00421

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|--|--|
| WO 9103936 A | 04-04-1991 | CZ 9004498 A3 WO 9103936 A1 PL 286901 A1 SI 9011740 A SK 449890 A3 | 13-10-1993 04-04-1991 10-02-1992 31-10-1995 06-08-1997 |
| WO 8705187 A | 11-09-1987 | CA 1290243 C AU 590950 B2 AU 7659387 A DK 570887 A EP 0260293 A1 WO 8705187 A1 GB 2187098 A ,B, JP 5033921 B JP 63502662 T US 4822512 A AT 55675 T DE 3764435 D1 KR 9200863 B1 | 08-10-1991 23-11-1989 09-02-1989 30-10-1987 23-03-1988 11-09-1987 03-09-1987 20-05-1993 06-10-1988 18-04-1989 15-09-1990 27-09-1990 30-01-1992 |
| WO 9107876 A | 13-06-1991 | AT 142075 T AU 6870691 A CA 2091166 A1 DE 69028410 D1 DE 69028410 T2 WO 9107876 A1 EP 0504184 A1 HK 1008388 A1 JP 5505390 T | 15-09-1996 26-06-1991 20-03-1992 10-10-1996 24-04-1997 13-06-1991 23-09-1992 07-05-1999 12-08-1993 |
| WO 0167864 A | 20-09-2001 | AU 4083301 A WO 0167864 A2 US 2001046520 A1 | 24-09-2001 20-09-2001 29-11-2001 |
| WO 0107035 A | 01-02-2001 | DE 19934585 A1 AU 6696900 A CA 2383357 A1 CN 1362875 T WO 0107035 A1 EP 1196159 A1 JP 2003505415 T NO 20020334 A ZA 200200602 A | 25-01-2001 13-02-2001 01-02-2001 07-08-2002 01-02-2001 17-04-2002 12-02-2003 21-03-2002 10-03-2003 |
| US 3577532 A | 04-05-1971 | KEINE | |
| EP 0265709 A | 04-05-1988 | AU 598310 B2 AU 8013587 A EP 0265709 A2 | 21-06-1990 28-04-1988 04-05-1988 |
| WO 9719708 A | 05-06-1997 | AU 691134 B2 AU 7613396 A WO 9719708 A1 | 07-05-1998 19-06-1997 05-06-1997 |
| EP 0451105 A | 09-10-1991 | EP 0451105 A2 | 09-10-1991 |